DAS AUSLÖSCHPHÄNOMEN BEI SCHARLACH

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

FRIEDRICH WILHELMS-UNIVERSITÄT BERLIN

VORGELEGT VON

CHARLOTTE STEINKOPF

AUS BERLIN-BRITZ

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

JULI 1921

GEDRUCKT MIT GENEHMIGUNG DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT BERLIN
DEKAN: GEH. MED.-RAT PROF. DR. RUBNER
REFERENT: PROF. DR. FINKELSTEIN
KORREFERENT: GEH. MED.-RAT PROF. DR. CZERNY

SONDERDRUCK
AUS DER „ZEITSCHRIFT FÜR KINDERHEILKUNDE", BAND XXXI

TAG DER PROMOTION: 15. 8. 21

VERLAGSBUCHHANDLUNG JULIUS SPRINGER IN BERLIN. 1921

858

Die Ansichten und Erfahrungen der wenigen Autoren, die bisher über Versuche mit dem Auslöschphänomen bei Scharlach berichteten, sind teilweise so widersprechend, daß es gerechtfertigt erscheint, weitere Resultate bekannt zu geben. Das Auslöschphänomen besagt, daß nach Intracutanisierung normaler menschlicher Seren das Scharlachexanthem in der Umgebung der Injektionsquaddel (ca. handtellergroß) verschwindet, sozusagen „ausgelöscht" wird und während der ganzen Dauer des Exanthems auch nicht wieder erscheint. Nur das Serum Scharlachkranker verliert in den ersten 3 Wochen nach Beginn der Erkrankung die Fähigkeit auszulöschen.

Mit Hilfe dieser Methode müßte es also, vorausgesetzt, daß man immer ein frisches Scharlachtestexanthem zur Verfügung hat, möglich sein, die Diagnose Scharlach mit Sicherheit zu stellen bzw. abzulehnen und zwar

a) dadurch, daß man bei scharlachverdächtigem kräftigem Exanthem Normalserum intracutanisiert. Ein positives Auslöschphänomen sichert die Diagnose Scharlach. Ich will diese Methode nach dem Vorschlag von Mikulisz-Radecki und Wöhlisch die direkte nennen,

b) kann man das Serum scharlachverdächtiger Patienten mit geringem oder schon abblassendem oder fehlendem Exanthem sicheren Scharlachtestexanthemen injizieren. Ein negativer Ausfall der Probe spricht für Scharlach — indirekte Methode.

Die Anwendung des Verfahrens ist denkbar einfach. Möglichst frisches steriles normales menschliches Serum oder (bei Anwendung der indirekten Methode) das zu prüfende fragliche Scharlachserum wird ohne besondere Vorbehandlung in Mengen von $^1/_2$—1 ccm nach Art Schleichscher Quaddeln frischen Scharlachexanthemen injiziert. Sorgfältige Intracutanisierung ist zur Erlangung einwandfreier Resultate unbedingt erforderlich. Tierische Seren sind, wie auch wir von einem Hammelserum berichten können, unwirksam.

Es fragt sich nun, ob das Auslöschphänomen

1. auch absolut charakteristisch für Scharlach,

2. ob es bei Scharlach immer vorhanden ist, bzw. ob wirklich alle menschlichen Seren außer Scharlachfrührekonvaleszentenserum auslöschen.

Zur Beantwortung der ersten Frage stand uns nur relativ wenig Material zur Verfügung. In 3 Fällen von Varizellen-Rash wandten wir einmal die direkte, zweimal, da das Exanthem nur sehr blaß war, die indirekte Methode an. Das Serum der beiden letzten Fälle ergab bei sicheren Scharlachtestexanthemen keine Auslöschung; das ließ also Scharlach vermuten. Übereinstimmend zeigte der dritte, allerdings stark scharlachverdächtige Fall (Himbeerzunge, typische Schuppung), bei dem wir wegen des wohl ausgebildeten Exanthems die direkte Methode anwenden konnten, eine deutliche, wenn auch nicht vollständige Auslöschung. Es wäre nach diesen Resultaten interessant, bei weiteren Fällen von Varizellen mit Rash das Auslöschphänomen zu erproben, und zwar, wenn möglich, mittels der direkten und indirekten Methode, da, wie noch später ausgeführt wird, der Ausfall der direkten Methode dem Resultat bei der indirekten widersprechen kann. — Zweimal sahen wir bei scharlachverdächtigen toxischen Erythemen einen negativen Ausfall des Auslöschphänomens. Eine sichere Kombination Masern plus Scharlach zeigte bei Anwendung der direkten Methode einen negativen, bei der indirekten einen positiven Ausfall der Probe, was auch verständlich erscheint. Ich möchte noch von einem Fall berichten, in dem sich das Auslöschphänomen für Scharlach erklärte, die klinischen Erscheinungen an ein Erythema scarlatiniforme recidivans erinnerten, wenngleich die Diagnose eines rezidivierenden Scharlachs nicht ausgeschlossen werden konnte. Da das Exanthem bei der Patientin selbst nicht sehr stark ausgeprägt war, eignete es sich leider nur für die indirekte Methode. Ein sicherer Schluß, ob das Auslöschphänomen wirklich spezifisch für Scharlach ist, läßt sich aus diesen einzelnen Fällen natürlich nicht ziehen, und es wären, da die Beobachtungen der anderen Autoren hierüber, wenn auch eindeutig für die Spezifizität des Auslöschphänomens sprechend, so doch noch nicht sehr zahlreich sind, noch weitere Versuche wünschenswert.

Bezüglich der zweiten Frage gehen die Ansichten der Autoren, die bisher darüber veröffentlichten, wesentlich auseinander. Neumann und Wöhlisch und v. Mikulisz-Radecki sind zu der Annahme geneigt, daß das Phänomen bei sorgfältiger Ausübung der Methode nicht versagt. Ich kann das gleich anderen Autoren nach unseren Versuchen nicht bestätigen.

Bei Anwendung der direkten Methode zeigte sich, daß in 34 Fällen von sicherem Scharlach in der Tat in 29 Fällen ein ausgesprochenes

und sicheres Auslöschphänomen eintrat; in 5 Fällen versagte die Probe, ohne daß hierfür ein Grund angegeben werden könnte. Das Exanthem war in diesen Fällen typisch skarlatinös, Angina, Himbeerzunge vorhanden. Bei 2 Patienten erfolgte später Schuppung, die drei anderen kamen, da es sich um septischen Scharlach handelte, ad exitum. Auch Wöhlisch und v. Mikulisz-Radecki berichten über einen Versager bei einem letal verlaufenen Scharlach und knüpfen daran die Vermutung, daß solchen Fällen vielleicht eine Sonderstellung zukäme. Da aber bei 2 anderen im Kinderkrankenhaus beobachteten septischen Scharlachfällen ein ausgesprochen positives Auslöschphänomen auftrat, bestätigt sich diese Vermutung nicht. Immerhin scheint ein negatives Resultat bei septischem Scharlach eher einzutreten. Bemerkenswert ist, daß bei einem der positiven Fälle zwar im Bereich der Quaddel eine deutliche Auslöschung eintrat, aber doch noch einige leicht gerötete Flecken sichtbar blieben, die Auslöschung also nicht vollständig war.

In 18 anderen Fällen, in denen die Wahrscheinlichkeit eines Scharlachs sehr groß, aber entweder das Exanthem atypisch war oder andere für ausgeprägten Scharlach charakteristische Merkmale fehlten, fiel die Probe zwölfmal positiv, sechsmal negativ aus. Trotz des negativen Ausfalls des Phänomens glaubten wir uns doch auf Grund der klinischen Symptome berechtigt, diese 6 Patienten auf die Scharlachstation zu verlegen. Es erfolgte dort keine skarlatinöse Neuerkrankung. In allen Fällen trat später Schuppung ein (in einem Fall nur ganz gering, in den 5 anderen deutlich), bei einem Patienten folgte hämorrhagische Nephritis. Einmal war das verwandte Serum 7 Wochen alt, könnte also unbrauchbar gewesen sein. Doch geben Paschen und Neumann an, daß das Serum erst nach ca. $^1/_4$ Jahr anfange, seine ursprüngliche Wirkung zu verlieren. Das Exanthem blaßte in 2 Fällen zwar schon etwas ab, trat aber doch noch ganz deutlich in Erscheinung. Die Fälle, in denen das Exanthem bei erwartetem Eintreten des Auslöschphänomens schon im Schwinden war, habe ich bei der Aufzählung gar nicht mit angeführt. Es ist also hier wieder ein Versagen des Phänomens zu verzeichnen.

In 3 anderen Fällen, in denen die Diagnose Scharlach im Anfang sehr zweifelhaft erschien, erhielten wir zweimal ein positives Resultat. Es fehlten in diesen beiden Fällen Himbeerzunge, Kinndreieck, in dem einen Falle waren kaum Rachenerscheinungen vorhanden, im anderen statt des sprüsseligen Exanthems mehr diffuse Rötung. Die Diagnose Scharlach bestätigte sich in diesen beiden Fällen; bei dem einen Patienten wurde das Exanthem später noch deutlicher und charakteristischer, beide schuppten. Der 3. von diesen Fällen ergab ein negatives Auslöschphänomen bei Anwendung der direkten Methode, löschte aber ein sicheres Scharlachexanthem nicht aus. Die im Anfang sehr zweifel-

hafte Diagnose Scharlach war bei weiterer Beobachtung nicht mehr so unwahrscheinlich (Angina, Schuppung. Otitis med. dupl.).

Die Anwendung der indirekten Methode erfolgte in 13 Fällen. Zwei davon waren ganz unsichere Scharlacherkrankungen, deren Serum ein sicheres Testexanthem nicht auslöschte, sie wurden deshalb auf die Scharlachstation verlegt. Bei beiden erfolgte keine Neuinfektion mit Scharlach, beide schuppten später, der eine zeigte noch typische Himbeerzunge. Bei 3 anderen Fällen, darunter die vorhin erwähnte Kombination Masern plus Scharlach wurde uns lediglich die ziemlich sichere Diagnose Scharlach durch den negativen Ausfall des Phänomens bestätigt. Die Seren zweier Patienten, von denen der eine einen sicheren Scharlach bei uns durchgemacht hatte, der 2. am 10. Krankheitstage schon mit Schuppung aufgenommen und auf die Scharlachstation verlegt wurde, da sein Serum ein sicheres Testexanthem nicht auslöschte, ergaben am 21. bzw. 23. Tage nach Beginn der primären Erkrankung wieder ein positives Auslöschphänomen bei einem sicheren Testexanthem. Ich bemerke dies besonders, weil in beiden Fällen Nachkrankheiten, in dem einen stärkere Halsdrüsenschwellung, im anderen hämorrhagische Nephritis auftraten. 2 Patienten, bei denen wir die indirekte Methode anwandten, waren Geschwister mit hämorrhagischer Nephritis. Von einem vorausgegangenen Scharlach war nichts bekannt. In beiden Fällen fiel das Auslöschphänomen negativ aus, so daß die Kinder — ohne üble Folgen — auf die Scharlachstation verlegt wurden. Ein positiver Ausfall der Probe hätte hier natürlich auch nicht gegen eine postskarlatinöse Nephritis gesprochen, da ja der Tag der evtl. vorausgegangenen Scharlacherkrankung völlig unbekannt war, und die beiden vorher erwähnten Fälle bewiesen hatten, daß das Phänomen auch trotz Nachkrankheiten wieder auftreten kann. Bei einem dieser Nephritiskinder zeigte sich später Schuppung und Otitis media dupl., so daß damit die Diagnose Scharlach bei beiden noch sicherer wurde.

Interessant ist die schon vorher erwähnte Beobachtung, daß in einzelnen Fällen das Exanthem der Patienten durch Normalserum nicht ausgelöscht wurde, das Serum dieser Patienten aber bei sicheren Scharlachfällen nicht auslöschte. Es handelt sich dabei um den einen septischen Scharlach, um den ebenfalls schon erwähnten Fall mit Angina Ludovici und einen chirurgischen Scharlach. Neumann hatte ebenfalls bei einem chirurgischen, nach einer Konchotomie aufgetretenen Scharlach ein Versagen des Auslöschphänomens zu verzeichnen. Diese beiden Fälle lassen natürlich noch keine endgültigen Schlüsse auf die Wesensverschiedenheit der beiden Erkrankungen zu, zumal ja das Auslöschphänomen nach unseren Erfahrungen nicht zuverlässig ist. Vorläufig kann nur gesagt werden, daß anscheinend dem Serum eines an chirurgischem Scharlach Erkrankten ebenso wie dem Serum eines

gewöhnlich Scharlachkranken ein bei Gesunden vorhandenes wirksames Agens fehlt, daß für die Hautaffektion bei beiden Erkrankungen aber wohl verschiedene Bedingungen bestehen (Fehlen einer reaktionsfähigen Komponente bei chirurgischem Scharlach?). — Auch einen Verbrennungsscharlach konnten wir beobachten, ein Fall, der sich nach den klinischen Erscheinungen sehr einem genuinen Scharlach näherte, da Angina vorhanden und Himbeerzunge angedeutet war. Dem universellen Exanthem folgte starke allgemeine Schuppung. Das Serum dieses Kindes ergab bei 4 frischen Scharlachfällen ein sicheres positives Auslöschphänomen, verhielt sich also ganz wie Normalserum. Paschen führt in seinem Bericht auch einen Verbrennungsscharlach an, bei dem die direkte Methode einen negativen Ausfall des Phänomens ergab, also gegen Scharlach sprach, was mit unserem Ergebnis bei der indirekten Methode übereinstimmt. Sollte sich dies Resultat bei der Nachprüfung an anderen Fällen bestätigen, so würde dies ein Argument mehr sein, den Verbrennungsscharlach nicht mit dem gewöhnlichen infektiösen Scharlach zu identifizieren.

Die Ergebnisse der Untersuchungen im Kinderkrankenhaus bezüglich der Frage, ob das Auslöschphänomen bei Scharlach immer vorhanden ist, lassen sich also dahin zusammenfassen, daß es in einem großen Teil klinisch sicherer Scharlacherkrankungen auftritt, daß es in einigen Fällen aber ohne ersichtlichen Grund ausbleibt. Fasse ich die unter absolut sicher und ziemlich sicher aufgeführten Erkrankungen zusammen, so fiel das Auslöschphänomen bei 49 Fällen achtmal negativ aus (die 3 septischen Scharlacherkrankungen ausgeschlossen). Es zeigten also 16,3% ein negatives Resultat. Bei gesonderter Betrachtung der beiden Gruppen ergibt sich für die unzweifelhaften Scharlacherkrankungen ein negativer Ausfall der Probe in 6,5% der Fälle (unter 31 Fällen 2 Versager), für die 2. Gruppe 33,3% (6 Versager unter 18 Fällen). Ein Streit, ob diese Erkrankungen nun wirklich Scharlach waren oder nicht, ist völlig müßig, da ja der Beweis eben nur in der Behauptung besteht, daß das Normalserum bei Scharlach auslösche. Die in allen diesen Fällen später aufgetretene Schuppung ist zwar nicht absolut beweisend für die Richtigkeit der Diagnose, vermehrt aber doch die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um einen Scharlach handelte, in hohem Maße. Ebenso brauchten sich natürlich die Kinder, bei denen das Auslöschphänomen negativ ausfiel — die also evtl. nicht an Scharlach litten — nicht unbedingt auf der Scharlachstation zu infizieren. Merkwürdig ist aber doch, daß eine erneute scharlachverdächtige Erkrankung in keinem einzigen Falle erfolgte. Neumann führt seine Versager alle auf ein zu schnelles Abblassen des Exanthems zurück. Ich erwähnte aber schon vordem, daß das bei unseren Fällen mit negativem Auslöschphänomen nicht zutrifft. Der Krankheits- bzw. Exanthemtag spielt,

wie nachstehende Aufstellung zeigt, insofern eine Rolle, als spät vorgenommene Intracutanisierungen öfter ein negatives Resultat ergeben, was den Wert der Methode auch beeinträchtigt.

Krankheitstag	Positiv	Negativ	Exanthemtag	Positiv	Negativ
1.	3	—	1.	14	1
2.	15	1	2.	12	4
3.	11	3	3.	5	3
4.	2	4	5.	—	—
8.	1	—	—	—	—

Vorstehende Tabelle hat bei der relativ geringen Anzahl von Fällen natürlich nur bedingten Wert, besonders gilt dies für die wenigen Kinder, die erst am 3. oder 4. Krankheitstage bzw. am 3. Tage nach Ausbruch des Exanthems zur Aufnahme kamen. Aber schon am 1. Krankheitstage ist ein Versager zu verzeichnen.

Von Hainiss wurde die Vermutung ausgesprochen, daß vielleicht bei ganz bestimmten Krankheiten die Seren der betreffenden Patienten die Fähigkeit verlören auszulöschen. Diphtherieserum verhält sich nach unseren Versuchen wie Normalserum. Zweimal sahen wir, daß das Serum von Anginen, auf deren Verwandtschaft bzw. Identität mit Scharlach Szontagh so großen Wert legt, Scharlachexantheme nicht auslöschte, doch waren beide Fälle scharlachverdächtig; das Serum einer 3. Anginaerkrankung verhielt sich wie normales. Bei den von uns als Versager verzeichneten Fällen stammte das verspritzte Serum nicht von Patienten sondern von Gesunden (Schwestern und Ärzten), die sich auch, da sie auf der Scharlachstation arbeiteten und sich nicht infizierten, teilweise auch schon Scharlach überstanden hatten, als immun erwiesen. Die Versuche im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Krankenhaus zeigten dagegen des öfteren, daß nicht das verspritzte Serum sondern das Exanthem an dem Ausbleiben des Phänomens die Schuld trug, indem das Normalserum ein und derselben Person bei mehreren Patienten auslöschte, bei einem anderen Patienten aber plötzlich kein positives Phänomen auslöste. Bei den eingangs erwähnten septischen Fällen könnte man daran denken, daß die Schädigung des Gefäßapparates bzw. seines Nervensystems so groß gewesen sei, daß eine Reparation nicht mehr möglich war. In den anderen Fällen ist diese Erklärung nicht angängig, da es sich teilweise um gar nicht so schwere Erkrankungen handelte.

Im ganzen betrachtet kann also das Auslöschphänomen bei Scharlach als ein in manchen Fällen wertvolles diagnostisches Hilfsmittel bezeichnet werden, eine absolute Sicherung der Diagnose kann der jeweilige Ausfall aber nicht geben. Man darf wohl sagen, daß bei einem positiven Auslöschphänomen die Diagnose Scharlach an Wahrscheinlichkeit gewinnt, ein negativer Ausfall kommt auch in einem Teil klinisch sicherer Schar-

lacherkrankungen vor. Für die praktische Durchführung der Methode resultiert hieraus die unbedingte Notwendigkeit, bei Anwendung der indirekten Probe zwecks Prüfung unsicherer scharlachverdächtiger Seren an einem sicheren Testexanthem zur Kontrolle auch eine Intracutanisierung mit Normalserum vorzunehmen, da man ja nicht weiß, ob man nicht einen Versager vor sich hat.

Über die Ursache des Auslöschphänomens sind bisher verschiedene Behauptungen und Vermutungen aufgestellt. Die klinischen Erscheinungen deuten darauf hin, daß das Normalserum bzw. Spätrekonvaleszentenserum bei intracutaner Einverleibung lokal dieselben Wirkungen entfalten wie bei intravenöser Injektion auf den ganzen Organismus. Es handelt sich anscheinend um eine lokale Heilung. Dafür spricht auch die Beobachtung, die wir des öfteren machten, daß der ausgelöschte Bezirk sich kaum an der Schuppung beteiligte, sich also der Krankheitsprozeß vor dem Eintreten stärkerer Gewebsschädigung zurückgebildet hatte. Es fragt sich nur, welcher Bestandteil des normalen Serums diese Wirkung zustande bringt. Der Adrenalingehalt kann es (s. Schultz und Charlton und Neumann) nicht sein. Es besteht höchstens die Möglichkeit, daß das Normalserum einen sensibilisierenden Einfluß auf das im Blut des Kranken zirkulierende Adrenalin und dadurch eine Vasokonstriktion ausübt, wie sie Moog bei Froschgefäßen durch Behandlung mit Serum erzeugte. Schultz und Charlton versuchten, mit enteiweißtem Serum oder mit Eiweiß allein eine Auslöschung zu erzielen, das Resultat war negativ. Es muß also die bei der Auslöschung wirksame Komponente an das im Blut bzw. Serum zirkulierende Eiweiß gebunden sein; und zwar enthält normalerweise nur das menschliche Serum diesen Faktor. Ob tierische Seren unter besonderen Umständen nicht auch die Fähigkeit auszulöschen gewinnen können, müßte ein Versuch lehren. Es wäre interessant, die Wirkung des Moserserums in dieser Hinsicht zu studieren. Die Präzipitinreaktion konnte Hainiss bei Einwirkung von Normalserum auf Scharlachserum nicht auslösen; er kommt zu dem Schluß, daß es sich bei der Auslöschung um eine Immunreaktion handele. Das würde also nichts anderes besagen, als daß der Scharlachspätrekonvaleszent und ebenso der normale Mensch, gleichgiltig ob er Scharlach überstanden hat oder nicht, gegen Scharlach immun sind. Diese Ansicht gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man nicht an eine absolute Immunität denkt sondern an eine relative, eine zeitliche, die durch irgendwelche ungünstigen Umstände unterbrochen werden kann, wie sie ja plötzliche Scharlacherkrankungen bei Leuten, die jahrelang vorher dauernd mit Scharlachpatienten in Berührung waren, wahrscheinlich machen. Hainiss behauptet aber ferner, daß diese immunisierende Komponente thermolabil sei; mit inaktiviertem Serum erhielt er nur negative Resultate. Diese Mitteilung steht in

Widerspruch zu den Angaben Neumanns, der nur inaktiviertes Serum verwandte, und damit seine fast ausschließlich positiven Resultate erzielte. Trotzdem an den Angaben Neumanns kein Zweifel besteht, habe ich, auf diesen Widerspruch aufmerksam geworden, in einigen Fällen sowohl aktives wie inaktiviertes (eine Stunde bei 56°) Serum verspritzt. Die Auslöschung mit dem inaktivierten Serum unterschied sich weder in dem zeitlichen Auftreten noch in der Stärke irgendwie von der Auslöschung mit unvorbehandeltem Serum.

Die Ätiologie und Pathogenese des Scharlachs erfahren durch das Auslöschphänomen insofern eine Bereicherung, als die bisherigen Untersuchungen doch auf eine spezielle unterschiedliche Erkrankung hinweisen (mit Ausnahme unserer 3 Fälle von Varizellen-Rash). Die Lehre Szontaghs, der den Scharlach als alimentäre Anaphylaxie bezeichnet und das Exanthem als nicht spezifisch für Scharlach sondern als wesensgleich mit den Exanthemen bei toxischen und septischen Prozessen erklärt, dürfte durch die Ergebnisse mit dem Auslöschphänomen kaum eine Stützung erfahren. Auch die Theorie Leiners, der alle skarlatiniformen Exantheme nach Seruminjektion für echten genuinen Scharlach hält, wird durch die Resultate mit dem Auslöschphänomen bei Serumkrankheit unwahrscheinlich. Wenn sich das Phänomen wirklich als nur bei Scharlach vorkommend herausstellt, so wäre die Auslöschung am einfachsten durch die antitoxische Wirkung des Normalserums auf das in der Haut des Kranken befindliche Virus bzw. Toxin zu erklären. Diese Ansicht läßt sich auch gut in Einklang bringen mit der Tatsache, daß das Phänomen am 3. oder 4. Exanthemtage öfter versagt als zu früheren Terminen. Das Scharlachgift ist eben unter Hinterlassung der Hautschädigung wieder geschwunden und der intracutanisierte Antistoff des Normalserums hat keinen Angriffspunkt mehr (therapeutische Serumverabreichung ist auch nach dem 5. Tage unwirksam). Will man diese Toxintheorie nicht akzeptieren, so müßte man eine nur bei Scharlach vorkommende Veränderung der Haut annehmen, die durch Normalserum rückgängig gemacht werden kann.

Bezüglich der Ätiologie der Nachkrankheiten des Scharlachs möchte ich noch auf die interessante Tatsache hinweisen, daß das Serum auch trotz eingetretener Nachkrankheiten wieder die Fähigkeit gewinnt, Scharlachexanthem auszulöschen. Die Erfahrungen hierüber sind allerdings nur erst ganz gering; es sind 3 Fälle dieser Art beobachtet, eine postskarlatinöse Nephritis von Paschen und aus dem Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Krankenhaus eine postskarlatinöse Nephritis und eine Drüsenschwellung. Diese 3 Versuche sind aber einwandfrei, und das gefundene Resultat entspricht weder der Auffassung Pospischills, der die Scharlachnachkrankheiten als „zweites Kranksein" bezeichnet, noch der Meinung Schicks, daß sich der Organismus zur Zeit der auf-

tretenden Nachkrankheiten im Stadium der Überempfindlichkeit befindet, in dem schon ein Minimum pathogener Substanz eine Schädigung hervorruft. Der positive Ausfall des Phänomens in diesen Fällen beweist doch gerade, daß das Serum der an einer Scharlachnachkrankheit Leidenden imstande ist, die Veränderungen der Haut bei frischen Scharlachexanthemen zu eliminieren, daß es also ein gegen die Scharlachschädigung wirksames Agens besitzt. Es muß anscheinend für das Eintreten von Nachkrankheiten noch eine andere Komponente verantwortlich gemacht werden. Diese Annahme läßt sich wiederum gut in Einklang bringen mit den Erfahrungen bei Injektion von Rekonvaleszentenserum oder Moserserum zu therapeutischen Zwecken, die zwar eine Heilung des primären Scharlachs bewirken kann, aber nicht imstande ist, die postskarlatinösen Erkrankungen zu verhindern. Vielleicht ergibt ein weiterer Ausbau der Methode noch wertvollere Resultate.

Literaturverzeichnis.

Schultz u. Charlton, Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig., **17**. 1918. — Hainiss, E., Monatsschr. f. Kinderheilk., Orig., **15**. 1919. — Paschen, E., Dermatol. Wochenschr. 1919. — Neumann, J., Dtsch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 21. — Wöhlisch u. F. von Mikulisz-Radecki, Berl. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 16. — Tron, Zentralbl. f. d. ges. Kinderheilk. **11**, H. 2. 1921. Referat.

Berlin-Britz, Rochorstr. 2.